

① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

② Patentschrift  
③ DE 3539276 C1

④ Anmeldenummer: P 35 39 276.2-25  
⑤ Anmeldetag: 6. 11. 85  
⑥ Offenlegungstag: —  
⑦ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 2. 1. 87

⑧ Int. Cl. 4  
E05D 7/10  
E05D 5/18  
E05D 3/02  
E05D 2/04

DE 3539276 C1

Inanspruchnahme von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑨ Patentinhaber:  
Audi AG, 8070 Ingolstadt, DE

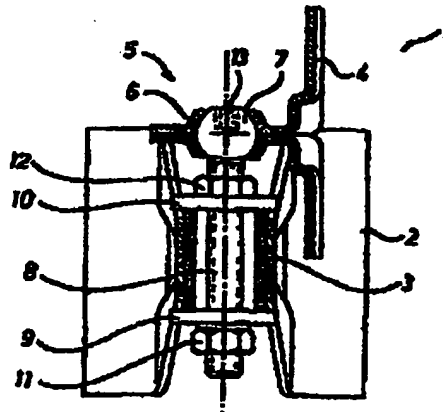
⑩ Erfinder:  
Freudenberg, Steffen, 8070 Ingolstadt, DE

⑪ Im Prüfungsverfahren entgegengesetzte  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OM 17 34 891  
US 43 70 828

⑫ Türschamier für eine Kraftfahrzeugtür

Die Erfindung betrifft ein Türschamier für eine Kraftfahrzeugtür, wobei die Schamierachse für die Tür durch ein obere und ein unteres Türgehäuse (1) die Kugelhälfte gebildet ist. Jeder Türgehäuse (1) besteht aus einer horizontalen Konsole (2) mit einer senkrecht stehenden Hülsen (3) und einer vertikalen Konsole (4) mit dem Kugelhälfte (5). Das Kugelhälfte (5) besteht aus einer Kugelhälfte (6) und einer Kugel (7) mit einem Gewindebohrer (8), der durch die Hülsen (3) ragt und gegenüber deren Innenbohrung als Unter- und Überbohrung (14) ansetzt. Der Gewindebohrer (8) wird mit Hilfe von Schellen (9, 10) und Muttern (11, 12) beidseitig gegen die Hülsen (3) verschraubt. Für die Einstellung der Kraftfahrzeugtür gegenüber dem Türschamier der Karosserie kann der Gewindebohrer (8) wegen seiner Überlänge gegenüber der Hülsen (3) durch Verschieben der Muttern (11, 12) in seiner Höhe und durch den Freigang (14) in der Hülsen (3) in der Seitenrichtung verschoben und abgestellt werden. Damit wird eine einfache Montage und Einstellmöglichkeit geschaffen.



DE 3539276 C1

## Patentansprüche

1. Türschloß für eine Kraftfahrzeugtür, wobei die Schließvorrichtung für die Tür durch ein oberes und ein unteres Türgehänge als Kugelhänge gebildet ist, jedes Türgehänge aus einer karosseriefestig befestigten Kante besteht, die eine stromsicherheitsstehende Hülse mit einem bestimmten Hülseinnendurchmesser trägt, jedes Türgehänge weiter aus einer türseitig befestigten Kante besteht, die eine Kugelhülse trägt, der Kugelhülse aus einer Kugel und einem daran befestigten Gewindebolzen gebildet ist, und der Gewindebolzen im Durchmesser kleiner als der Hülseinnendurchmesser ist, dadurch gekennzeichnet, daß die türseitige Kante (4) den Kugelhülse (3) und zwischen dem Hülseinnendurchmesser und dem Gewindebolzen (5) eine Freigang (14) gebildet ist, so daß der Gewindebolzen (5) nach dem Einführen in die Hülse (3) innerhalb dieser bei gleicher Achsenrichtung wie die Hülse (3) in einer Horizontalbewegung verschiebbar ist, daß der Gewindebolzen (5) mit seinem Gewindesteil eine Überlappung gegenüber der Hülse (3) aufweist, so daß der Gewindebolzen (5) innerhalb des Hülseinnendurchmessers nach oben und unten verschiebbar ist, und daß die Hülse (3) von beiden Stirnseiten her von zwei mit dem Gewindebolzen (5) aufgeschraubten Muttern (11, 12) umfaßt wird, deren Aufgabschneidendurchmesser mindestens dem Hülseinnendurchmesser plus dem Freigangabstand (14) zwischen Gewindebolzen (5) und Hülseinnendurchmesser entsprechen, wobei mit den Muttern (11, 12) die horizontale und vertikale Lage des Gewindebolzens (5) innerhalb der Hülse (3) festlegbar ist.
2. Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufgabscheiben zwischen Hülse (3) und Mutter (11, 12) durch über den Gewindebolzen (5) gesteckte Scheiben (9, 10) gebildet ist.
3. Türschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelhülse (3) nach unten vom Durchtritt des Gewindebolzens (5) offen ist und auch an der gegenüberliegenden Seite eine Öffnung aufweist, und die Kugel (7) im Bereich dieser Öffnung eine profilierte Vertiefung (13) zum Einsetzen eines Haltewerkzeugs, bevorzugt eines Inbusschlüssels, aufweist, wobei die Kugel (7) während des Einsetzvorgangs und dem Festziehen der Mutter (11, 12) am Drehen gehindert wird.
4. Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelhülse (3) durch zwei übereinanderliegende und verbundene Hölzer gebildet ist, die in entgegengesetzten Richtungen in halbkugelförmiger Formungsform sind.
5. Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugel (7) und der Gewindebolzen (5) voneinander absetzbar befestigt sind.
6. Türschloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugel durchbohrt ist, und die in der Kugelhülse (3) gehaltene Kugel (7) mit dieser Bohrung (15) auf ein oberes, ebenfalls mit einem Gewinde versehenes Stück eines Gewindebolzens (20) aufsteckbar ist und mit einer Mutter (16) befestigbar ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Türschloß für eine Kraftfahrzeugtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Kraftfahrzeugtüren sind üblicherweise im Türanschluß der Karosserie mit einem oberen und unteren Türschloß einseitig befestigt. Aufgrund der Robustheitsanforderungen ist es erforderlich, eine Tür in dem Türanschluß so einzupassen bzw. die Türschloß so einzurichten, daß diese dichtend ist und dicht schließt und im geschlossenen Zustand eine gleich große verbleibende Spaltbreite aufweist.

Bekannt und übliche Türschloß für Kraftfahrzeugtüren bestehen aus karosseriefesten und türseitigen Komponenten mit unterschiedlichen, hochpräzisen Anforderungen, durch die ein Reiben als Anzeichen gesteckt ist. Das Einpassen und Einrichten der Tür wird so durchgeführt, daß bei bereits eingehängter Tür in Karosseriebleiben die beiden Schloßteile zum Anpaß der Reibungsanforderungen schlingend gebogen und verbogen werden, bis die Tür optisch gut eingepaßt ist und gut schließt. Eine so eingepasste Tür ist wegen der ungenauen und leicht gebogenen Schloßteile einem Fahrzeug zugeordnet, wird somit nicht mehr eingehängt und das Fahrzeug wird mit eingehängten Türen lackiert, und die Türen werden erst bei der Endmontage montiert und aufgestellt.

Eine Fertigungstechnik verteilte separate Lackierung von Karosserien und Türen sowie Verfertigung und kompletter Vormontage von Türen ist bei der vorstehend beschriebenen Türmontage nicht möglich, da an den Schloßverbindungen Anpassarbeiten mit schwerem Werkzeug notwendig sind, die den Lack und andere Türkomponenten, wie Türverkleidungen, Griffe, etc., verletzen würden. Ein weiterer Nachteil der vorstehend beschriebenen Türmontage besteht darin, daß das Verlegen der Türschloßkomponenten nur eine grobe Einstellung zuzieht. Es ist erforderlich, daß für eine Einstellung der Komponenten für gleiche unterschiedliche Spaltbreiten in der Höhe und in Fahrzeugachsrichtung eingestellt werden müssen. Um dies gleich mit der Karosserie mitlaufende Außenflächen zu erhalten, müssen die Komponenten aber auch in Querrichtung des Fahrzeuges eingestellt und hingebogen werden. Zusätzlich ist es notwendig, daß die beiden Schloßteile des oberen und unteren Türschloßes horizontal verbunden. Durch die Verbindungsstücke zwischen den beiden Schloßteilen ist die Schloßverstellung für die ganze Tür gebildet. Wenn daher die beiden Schloßteile des oberen und unteren Türschloßes nicht horizontal verbunden, gibt es unerwünschten Spannungs in den Komponenten und des ungenauen Schließens und die Tür ist schwergängig. Eine Einstellung der angeschraubten Komponenten durch Verlegen in deren Höhen, zur Seite und ein horizontales Ausrichten der Schloßteile ist erforderlich aufwendig.

Weiter ist es bekannt, Türen mit Hilfe von in Schloßteilen angeordneten Langlöchern und zwischen den geteilten Schloßteilen und zugehörigen Anschlußstellen des Fahrzeugrahmens oder der Tür eingesetzten Unterlagereifen einzuweisen. Für eine solche Türmontage ist es ausweislich nicht mehr notwendig, die Schloßkomponenten zu verlegen, die Einstellung ist jedoch aufwendig und zeitaufwendig, besonders dadurch, daß Unterlagereifen verschiedener Störte erforderlich sind, ausgerollt werden müssen und auch auf Lager zu halten sind.

Ein weiteres bekanntes Schloß für Kraftfahrzeugtüren (DE-OS 20 33 327) besteht aus einem feststehen-

den und beweglichen Scharnierteil, wobei mindestens eines der Scharnierteile ein von einem einzigen Befestigungsmittel durchsetztes Schwanzteil aufweist, das über eine kegelförmige Fläche mit der Fahrzeugtür oder dem Fahrzeugrahmen in Verbindung steht. Ein solches Scharnier ist bei gelötetem Befestigungsmittel zwar einfach einstellbar, während der Montage, d. h. bei gelötetem Befestigungsmittel, fehlt der Tür jedoch eine Unterstützung, so daß die Tür frei im Türschwanz gehalten werden muß. Eine Einstellung und Anpassung ist somit nicht durch einstellbares Nachstellen des Befestigungsmittels möglich, wobei auch hier die Montage notwendig ist. Zudem sind eine Reihe kostspieliger Einzelteile erforderlich.

Ein weiter bekanntes Kugelscharnier für Kraftfahrzeugtüren (DE-GM 17 34 551), von dem bei der Entstehung ausgegangen wird, besteht aus einer karosserietauglich beschaffbaren Kocke, die eine etwas senkrecht stehende Hülse mit einem bestimmten Hülseinnendurchmesser trägt sowie aus einer dünnwandigen Kugelschale, die eine Kugelschale trägt. Der Kugelschalen ist aus einer Kugel und einem daran befestigten Gewindebolzen gebildet, wobei der Gewindebolzen unmittelbar in der Hülse gehalten ist. Die Scharnierachse für die Tür wird durch ein oberes und ein unteres Kugelpunkt gebildet. Eine Besonderheit liegt für eine Einstellung einer Kraftfahrzeugtür in einem Karosserieraum nicht angegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein einstellbares Türscharnier für eine Kraftfahrzeugtür zu schaffen, das einfach im Aufbau ist und mit dem eine Kraftfahrzeugtür einfach und schnell montiert sowie eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 wird die Scharnierachse für die Kraftfahrzeugtür durch ein oberes und ein unteres feststehendes Kugelpunkt gebildet. Ein konisches Antriebs- von zylindrischen Scharnierbolzen ist somit nicht erforderlich, da sich die Scharnierachse ungehindert einstellen kann. Für die Höhen- und Seitenanstellung ist an der karosserietauglich beschaffbaren Kocke eine etwas senkrecht stehende Hülse mit bestimmtem Hülseinnendurchmesser angebracht. Mit der dünnwandigen beschaffbaren Kocke ist ein Kugelschalengehäuse mit einer Kugelschale und einem Kugelpunkt verbunden. Der Kugelpunkt ist dabei als Gewindebolzen ausgebildet, der in die Hülse des anderen Scharnierteils eingesetzt ist. Der Durchmesser des Gewindebolzens ist dabei kleiner als der Hülseinnendurchmesser, so daß der Gewindebolzen in der Hülse in einer Horizontal Ebene in allen Richtungen bei senkrechter Stellung zu Einstellbewegen verschoben werden kann.

Der Gewindebolzen ist länger ausgeführt als die Hülse lang ist, so daß der Gewindebolzen innerhalb der Hülse in vertikaler Richtung zu Einstellbewegen verschoben ist, wobei ein Gewindebereich über beide Scharnier der Hülse übersteht.

Der Gewindebolzen wird nach der Einstellung gegenüber der Hülse durch zwei von beiden Seiten die Hülse vollständig umfassende Muttermutter fixiert. Die Anlagefläche der Mutter an der Hülseinnenseite ist dabei so zu wählen, daß auch bei seitlich verschobenem Gewindebolzen eine Anlage gewährleistet ist, d. h. daß der Anlageflächendurchmesser mindestens dem Hülseinnendurchmesser plus dem Freigabebereich zwischen Gewindebolzen und Hülseinnendurchmesser entsprechen muß.

Mit dem erfindungsgemäßen Türscharnier wird vorwiegend eine einfache Anpassung einer Kraftfahrzeugtür an den Türschwanz in der Karosserie dadurch erreicht, daß der Scharnierbolzen zum Ausgleich der Fertigungstoleranzen sowohl in einer Horizontal Ebene bei der Montage verschiebbar ist als auch mit Hilfe der Muttermutter entlang des Gewindebolzens in vertikaler Richtung veränderbar ist. Der Gewindebolzen des oberen und unteren Türpunkts wird nach der Montage und Höhen- und Seitenanstellung in einer senkrechten Richtung gehalten. Eine konische Antriebs- der Gewindebolzen ist nicht erforderlich, da diese nicht als Schwenkscharnier dienen, sondern nur die beiden Kugelpunkte tragen. Durch die feste Verbindung des oberen und unteren Kugelpunkts über die Tür bzw. die Karosserie wird die Freibewegung des Kugelpunkts unterbunden, so daß dadurch wieder ein gewünschtes Drehgelenk (Scharnier) mit zwei Freibewegungen zum Verschwenken der Tür erhalten wird.

Für die Montage wird der Gewindebolzen in die Hülse gesteckt und vorläufig festgesteckt. Dadurch ist bereits eine Grobeinstellung erfolgt und die Tür wird vom Scharnier bereits gehalten. Die Höhenanstellung kann durch Verdrehen der oberen Mutter am Gewindebolzen mit nur einer Mutter an einem, beispielsweise dem oberen Türpunkt durchgeführt werden, so lange bis die gewünschte Spaltbreite an der oberen Türkante erreicht wird. Für die Seitenanstellung kann jedes Gelenk separat bei festgestecktem anderen Gelenk eingestellt werden. Nach erfolgter Einstellung werden die Muttern festgezogen und die Tür ist fixiert.

Durch diese kostengünstige Montage- und Einstellmöglichkeit wird es nun möglich, Türen und Karosserien separat zu fertigen, zu lackieren und anzuordnen und erst am Schluß der Fertigung miteinander zu verbinden. Es ist ersichtlich, daß dadurch die Fertigung und Einbaumontage rationaler und kostengünstiger werden.

Gemäß Anspruch 2 wird die Auflagefläche zwischen Hülse und Mutter durch eine über den Gewindebolzen gemachte und die Hülse seitlich überragende Scheibe gebildet. Dadurch kann zweckmäßig die Mutter klein gehalten werden, da die Auflagefläche von der beim Anziehen der Mutter nicht mitzunehmenden Scheibe gebildet ist.

Zum Festziehen der Mutter nach der Einstellung ist es erforderlich, den Gewindebolzen festzuhalten, da dieser im Kugelpunkt frei drehbar gelagert ist. Dieses Festhalten kann durch alle an sich bekannten Maßnahmen geschehen, als zweckmäßig hat sich jedoch erwiesen, die Kugelschale von oben her mit einer Öffnung zu versehen, durch die in eine Verankerung der Kugel ein Halteveranker, bevorzugt ein Inbusschlüssel einführbar ist. Von dieser Seite ist meist genügend Platz zum Einführen des Halteverankers.

Das beschriebene Türpunkt kann auch in umgekehrter Anordnung, d. h. die Kugel unterhalb der Hülse verwendet werden, was je nach Einbaugeschwindigkeit oder Platz zum Ansetzen der Einstell- und Halteveranker im Türschwanz zweckmäßig sein kann. Ebenso ist es möglich, die Kocke mit der Hülse der Tür und die Kocke mit dem Kugelpunkt der Karosserie zuzuordnen.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 4 wird eine preisgünstige Fertigung der erforderlichen Kugelschalen dadurch erreicht, daß zwei Blöcke mit halbkugelförmiger Ausformung übereinandergelegt und verbunden werden.

Bei den bisher beanspruchten Ausführungen in der

Gewindebohrer hat mit der Kugel des Kugelspiels verbunden. Beim Einsetzen der Tür ist es daher erforderlich, diese gegenüber der Hülse relativ weit auszuheben, damit der Gewindebohrer in die Hülse eingeführt werden kann. Dafür ist bei manchen Türanschlüssen nicht genügend Platz vorhanden, so daß dann eine Ausführung gemäß Anspruch 5 erforderlich wird, bei der die Kugel und der Gewindebohrer nebeneinander angeordnet sind. Die Tür kann damit teilweise eingesteckt werden ohne sie viel ausheben zu müssen, da die Verbindung zwischen Gewindebohrer und Kugel erst dann bei der Montage erfolgt.

Eine zweckmäßige Art einer äußeren Befestigung zwischen Kugel und Gewindebohrer wird mit dem Merkmal des Anspruchs 6 angegeben.

Anhand zweier Ausführungsbeispiele wird die Erfindung mit weiteren Merkmalen, Einzelheiten und Vorteilen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer ersten Ausführung eines Türplans,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Türplan gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer zweiten Ausführung eines Türplans.

In Fig. 1 ist ein Türplan 1 dargestellt, der aus einer karosserseitigen Konsole 2 mit daran befestigter stützförmiger Hülse 3 und aus einer türrseitigen Konsole 4 mit einem Kugelspiels 5 besteht. Die Hülse 3 besteht aus einem Rohrstück, das von dem Konsoletisch der Konsole 2 etwa halbhüftig umgeben und mit diesem verbunden ist (siehe Fig. 2). Das Kugelspiel 5 besteht aus der Kugelschale 6 und der Kugel 7, wobei die Kugel 7 ein nach unten absteigender Gewindebohrer 8 angeformt ist. Der Gewindebohrer 8 ist in die Hülse 3 eingeführt und halbhüftig über Scheiben 9, 10 und Muttern 11, 12 gegen die Hülse 3 verschraubt und fixiert. Die Kugelschale 6 ist durch zwei halbhüftig angeformte überlappende Ringe der Konsole 4 gebildet und um den Durchtritt des Gewindebohrers 8 und nach oben offen im Bereich dieser oberen Öffnung hat die Kugel eine schalenartige Vertiefung 13 zum Einsetzen eines Inbenschlusses.

Das dargestellte Türplan 1 hat folgende Funktion:

Ein Türcharnier für eine Kraftfahrzeugtür wird durch ein oberes und unteres Türplan 1 gebildet. Das Kraftfahrzeugtür wird mit der daran befestigten Konsole 4 über den Gewindebohrer 8 in die karosserseitige Konsole 2 bzw. Hülse 3 von oben her eingehängt. Dadurch ist die Tür bereits vorläufig mit der Karosserie verbunden und braucht nicht gehalten oder unterstützt werden. Die oberen Scheiben 9 und Muttern 12 sind bereits vor dem Einsetzen der Tür angebracht worden, die unteren Scheiben 9 und Muttern 11 werden nun aufgeschraubt.

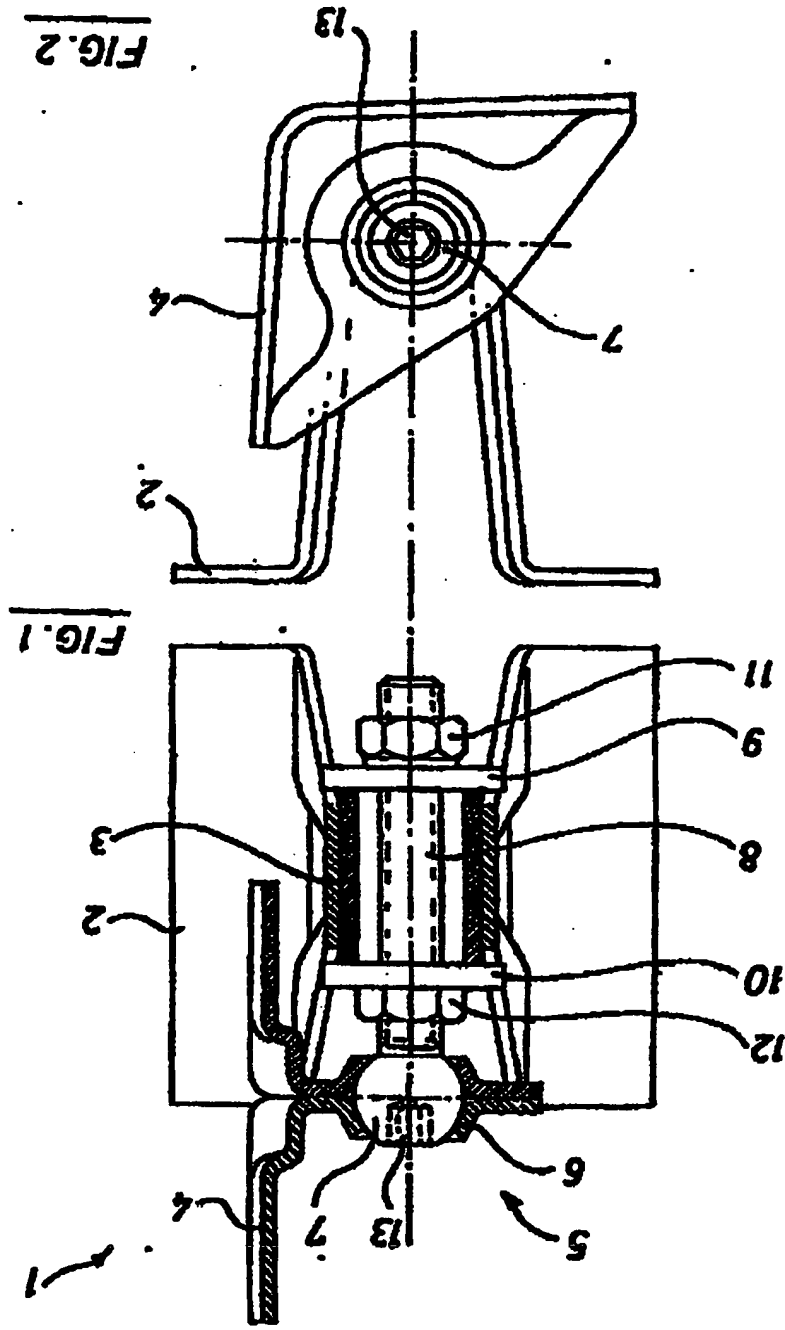
Zum Einstellen der Tür für eine gleiche umlaufende Spaltbreite gegenüber dem Türanschnitt und für einen gleichmäßigen Karosserieverlauf wird die Kugel 7 über die Schalenvertiefung 13 hineingeschieben. Anschließend werden die oberen Muttern 12 solange verstellt, bis die gewünschte Türhöhe erreicht ist und entsprechend die unteren Muttern 11 nachgestellt. Für die Einstellung der Tür gegenüber einer Seitenwand wird der Gewindebohrer 8 oder beide Gewindebohrer des oberen und unteren Türplans innerhalb des Profils 14 zwischen Gewindebohrer 8 und Hülse 3 verschoben und der Gewindebohrer 8 durch Festziehen der gegenüberliegenden Muttern 11 und 12 in seiner Stellung festgelegt, wonach die Türanstellung beendet ist.

Die gleiche Ausführung eines Türplans in Fig. 3 entspricht im wesentlichen der der Fig. 1 und besteht ebenfalls aus einer türrseitigen Konsole 4 mit Kugelspiels 5, Kugelschale 6, Kugel 7, Gewindebohrer 8, Scheiben 9, 10, Muttern 11, 12 und einer karosserseitigen Konsole 2 mit Hülse 3. Lediglich der obere Teil des Gewindebohrers 8 ist dadurch modifiziert, daß er durch eine Bohrung 15 durch die Kugel 7ragt, dort mit einem Gewinde versehen ist, und durch eine Mutter 16 mit der Kugel 7 fest verschraubt ist.

Während es bei der Ausbildung des Türplans 1 nach den Fig. 1 und 2 notwendig war, die Tür beim Einsetzen soweit auszuheben, daß der Gewindebohrer 8 von oben her in die Hülse 3 eingeführt werden konnte, kann die Tür bei einer Ausführung gemäß Fig. 3 einfach seitlich in den Türanschnitt der Karosserie eingesteckt werden, wonach dann erst der Gewindebohrer 8 von unten her durch die Bohrung 15 der Kugel 7 eingeführt und mit Hilfe der Mutter 16 befestigt wird.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß mit der Erfindung ein Türcharnier vorgeschlagen wird, das bei einfachem konstruktivem Aufbau eine schnelle und einfach durchzuführende Montage und Einstellung einer Kraftfahrzeugtür im Türanschnitt einer Karosserie ermöglicht.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



Veröffentlichungsdatum: 2. Januar 1987  
 Pat. Nr.: 38 39 270  
 Int. Cl.:

ZEICHNUNGEN BLATT 1

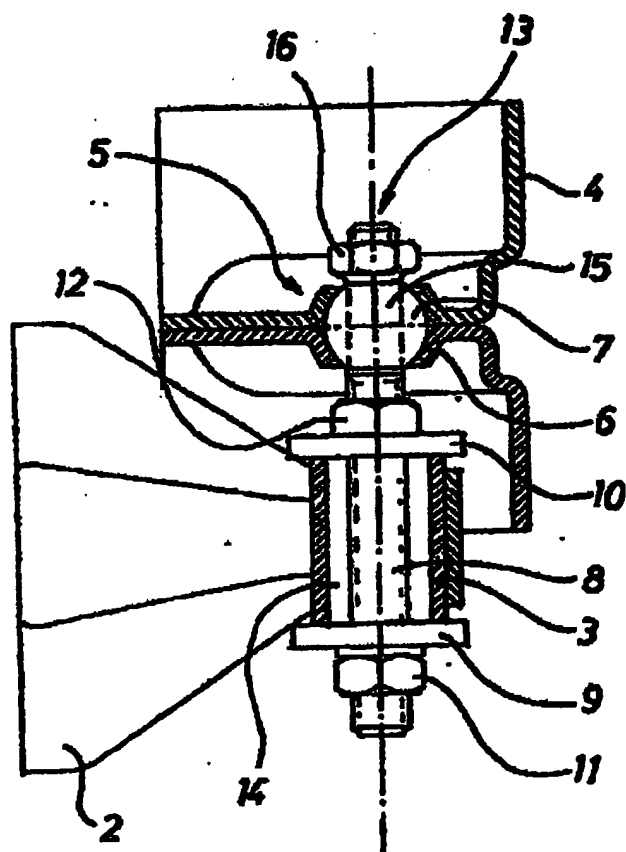


FIG. 3

**DERWENT-ACC-NO: 1986-339969**

**DERWENT-WEEK: 198652**

**COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE: Hinge for motor vehicle door - has ball pin carried  
in  
door-side bracket while free play is formed between  
sleeve inner dia. and threaded bolt**

**INVENTOR: FREUDENBER, S**

**PATENT-ASSIGNEE: AUDI AG[NSUM]**

**PRIORITY-DATA: 1985DE-3539276 (November 6, 1985)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>
<b>MAIN-IPC</b>			
<b>DE 3539276 C</b>	<b>January 2, 1987</b>	<b>N/A</b>	<b>006</b>
<b>N/A</b>			
<b>DE 3667087 G</b>	<b>December 28, 1989</b>	<b>N/A</b>	<b>000</b>
<b>N/A</b>			
<b>EP 221242 A</b>	<b>May 13, 1987</b>	<b>G</b>	<b>000 N/A</b>
<b>EP 221242 B</b>	<b>November 23, 1989</b>	<b>G</b>	<b>000</b>
<b>N/A</b>			

**DESIGNATED-STATES: DE FR GB IT DE FR GB IT**

**CITED-DOCUMENTS: A3...198736; AT 374554 ; DE 2039307 ; DE  
3229732 ; GB 618725**

DECAH-04531

**; No-SR.Pub ; US 4370829**

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>
<b>APPL-DATE</b>		
<b>DE 3539276C</b>	<b>N/A</b>	<b>1985DE-3539276</b>
<b>November 6, 1985</b>		
<b>EP 221242A</b>	<b>N/A</b>	<b>1986EP-0109663</b>
<b>1986</b>		<b>July 15,</b>

**INT-CL (IPC): E05D003/02, E05D005/10 , E05D007/10**

**ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3539276C**

**BASIC-ABSTRACT:**

**The hinge axis has a top and bottom ball joint, with brackets for a sleeve of set dia. A bracket is fixed to the door to carry a ball pin. The axis joint ball pin is fitted with a threaded bolt of smaller dia. than the sleeve. The bracket (4) on the door side carries the ball pin, and a clearance (14) is formed between the bolt (8) and the sleeve inside. Thus the inserted bolt can adjust in the horizontal plane.**

**The bolt and its thread are longer than the sleeve so that the bolt can be adjusted up and down inside the sleeve which is enclosed at both ends by nuts (11,12) screwed onto the bolt ends. The dia. of the bearing surface of the nuts equals the outside dia. of the sleeve plus the clearance (14),**

DECAH-04532



and the  
nuts are used to adjust the horizontal and vertical positions of the  
bolt.

**ADVANTAGE - Simple design with rapid mounting and adjustment.**

**ABSTRACTED-PUB-NO: EP 221242B**

**EQUIVALENT-ABSTRACTS:**

**Door hinge for a motor vehicle door, wherein the hinge axis for the door is formed by an upper and a lower door articulation (1) constructed as a ball articulation (5), each door articulation (1) comprising a body-mountable brackett (4), which are connected by means of a ball and socket articulation (5) having a ball socket (6) and a ball spigot, the ball spigot being constituted by the ball (7) and a pin (8) which is secured thereto, characterised in that the body-mountable bracket (2) carries a substantially vertically disposed sleeve (3) with a specific internal sleeve diameter, that the pin, constructed as a screw threaded pin (8), is smaller in diameter than the internal sleeve diameter, and a clearance (14) is formed so that after insertion into the sleeve the screw threaded pin (8) is displaceable within this sleeve, situated in the same axial direction as the sleeve (3) in a horizontal plane, that the scerwthreaded portion of the screw threaded pin (8) is given extra length relatively to the sleeve length, so that the screw**

DECAH-04533

threaded pin (8) is displaceable upwards and downwards within the sleeve region and that the sleeve (3) is embraced from its two ends by two nuts (11,12) which are screwed on to the screw threaded pin (8) and whose bearing contact surface diameters correspond at least to the external sleeve diameter plus the clearance (14) e between screw threaded pin (8) and internal sleeve surface, the horizontal and vertical situations of the screw threaded pin (8) within the sleeve (3) being fixable with the nuts (11,12). (8pp)

**CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/3**

**TITLE-TERMS: HINGE MOTOR VEHICLE DOOR BALL PIN CARRY  
DOOR SIDE BRACKET FREE  
PLAY FORMING SLEEVE INNER DIAMETER THREAD BOLT**

**DERWENT-CLASS: Q47**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1986-253697**

DECAH-04534

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**